

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(1)Publication number : 08-299288

(43)Date of publication of application :19.11.1996

(51)IntCl

A61B 5/00

A61B 5/00

G01N 33/00

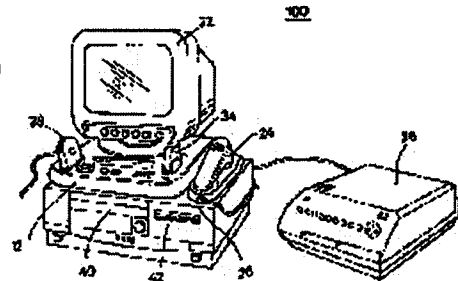
(21)Application number :07-107360

(71)Applicant :KANEBO LTD
KEY TRADING CO LTD

(22)Date of filing : 01.05.1995

(72)Inventor : SAITO OSAMU
ASAKA JUNKO
MAEDA SATO
TAKEZAWA SHIN
TERAIMASAO
ZUMO HIDEJI**(54) SKIN CONDITION MEASURING APPARATUS**

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a skin condition measuring apparatus capable of measuring a customer's skin condition and facilitating advice for beauty making.**CONSTITUTION:** This instrument has a color monitor 22, a skin magnifying camera 24, a skin temp. sensor, a moisture measuring sensor, an oily checker 34, a printer 36, an environmental temp. sensor, a CD-ROM device 40 and an FD device 42. A user is able to get meticulous advice for beauty making by using these devices.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-299288

(43) 公開日 平成8年(1996)11月19日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 5/00	1 0 1		A 6 1 B 5/00	1 0 1 E
				M
G 0 1 N 33/00			G 0 1 N 33/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平7-107360

(22) 出願日 平成7年(1995)5月1日

(71) 出願人 000000952

鐘紡株式会社

東京都墨田区墨田五丁目17番4号

(71) 出願人 000158781

紀伊産業株式会社

大阪府大阪市中央区本町1丁目3番20号

(72) 発明者 斉藤 修

埼玉県草加市弁天町1373-4-407

(72) 発明者 浅香 純子

東京都品川区大崎3-1-5-1303

(74) 代理人 弁理士 萬田 瑛子 (外1名)

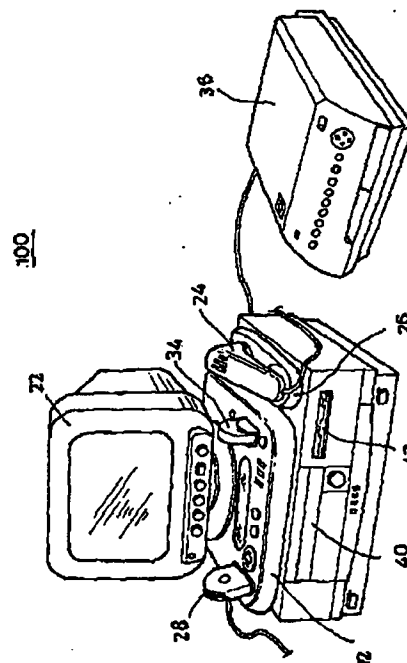
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 肌状態測定装置

(57) 【要約】

【目的】 顧客の肌状態を測定するとともに、美容アドバイスを容易にすることができる肌状態測定装置を提供する。

【構成】 カラーモニター22と肌拡大カメラ24と皮膚温度センサー30と水分量測定センサー32とオイルチェッカー34とプリンター36と環境温度センサー38とCD-ROM装置40とFD装置42とを有し、これらを使用して細かい美容アドバイスを行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カラーモニターと、
環境温度を測定する環境温度センサーと、
被験者の皮膚の表面温度を測定する皮膚温度センサーと、
被験者の皮膚水分量を測定する皮膚水分量センサーと、
被験者の皮脂量を測定する皮脂量センサーと、
被験者の肌を所定の倍率で拡大して入力する拡大カメラと、
前記環境温度センサーによって測定した環境温度と前記
皮膚温度センサーによって測定した皮膚温度とを同時に
前記カラーモニターに表示し、前記皮膚水分量センサー
によって測定した皮膚水分量を前記カラーモニターに表
示し、前記皮脂量センサーによって測定した皮脂量を前
記カラーモニターに表示し、前記拡大カメラによって入
力した画像を前記カラーモニターに表示する制御手段
と、
前記制御手段を操作するための操作部とを有することを
特徴とする肌状態測定装置。

【請求項2】 カラーモニターと、
環境温度を測定する環境温度センサーと、
被験者の皮膚の表面温度を測定する皮膚温度センサー
と、
被験者の皮膚水分量を測定する皮膚水分量センサーと、
被験者の皮脂量を測定する皮脂量センサーと、
被験者の肌を所定の倍率で拡大して入力する拡大カメラ
と、
被験者の肌状態の履歴情報を記憶する第1記憶手段と、
人間の肌に関する肌情報を記憶する第2記憶手段と、
前記皮膚温度センサー、前記皮膚水分量センサー、前記
皮脂量センサー、または、前記拡大カメラによって測定
したデータを前記第1記憶手段に被験者の肌状態の履歴
情報として記憶させる履歴情報記憶指示手段と、
前記環境温度センサーによって測定した環境温度と前記
皮膚温度センサーによって測定した皮膚温度とを同時に
前記カラーモニターに表示する第1制御手段と、
前記皮膚水分量センサーによって測定した皮膚水分量を
前記カラーモニターに表示し、前記皮脂量センサーによ
って測定した皮脂量を前記カラーモニターに表示し、ま
た、前記測定した皮膚水分量及び皮脂量から前記第2記
憶手段の肌情報に基づいて被験者の肌タイプを演算して
前記カラーモニターに表示する第2制御手段と、
前記拡大カメラによって入力した被験者の肌拡大画像を
前記カラーモニターに表示し、また、前記第2記憶手段
の肌情報に基づいて予め測定されたサンプル用肌拡大画
像と前記被験者の肌拡大画像とを同時に表示する第3制
御手段と、
前記第2記憶手段の肌情報に基づいて問診のための質問
事項を前記カラーモニターに表示し、前記質問事項に対
する回答結果に基づいて肌タイプを演算する第4制御手

段と、

前記第2記憶手段の肌情報における皮膚断面図データ、
ニキビ断面図データ、サンプル用肌データ、スキンケア
用データ、または、メイクアップ用データを前記カラー
モニターに表示する第5制御手段と、

前記第1記憶手段に記憶した被験者の肌状態の履歴情報
に基づく過去のデータと、前記皮膚温度センサー、前記
皮膚水分量センサー、前記皮脂量センサー、または、前
記拡大カメラによって測定した現在のデータを比較して
前記カラーモニターに表示する第6制御手段と、

前記第1制御手段から前記第6制御手段を操作するた
めの操作部とを有することを特徴とする肌状態測定装置。

【請求項3】 前記第1記憶手段が、フロッピディスク装
置であることを特徴とする請求項2記載の肌状態測定装
置。

【請求項4】 前記第2記憶手段が、CD-ROM装置で
あることを特徴とする請求項2記載の肌状態測定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、化粧品店において客の
カウンセリング用に使用される肌状態測定装置に関する
ものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、化粧品店においては、美容アド
バイスを行うために、顧客の皮膚の表面温度を測定する皮
膚温度センサーや皮膚の水分量を測定するための皮膚水
分量センサーを備えていた。そして、美容アドバイザー
は、顧客の皮膚温度等を測定して、この値を参考に美容
アドバイスや顧客に合った化粧品を推薦していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記皮
膚温度センサーや皮膚水分量センサーは、各測定した値
をデジタル表示するだけであって、このデジタル表示さ
れた測定値を読み取り、顧客に合った美容アドバイスを
するには専門の知識を必要としていた。

【0004】 そこで、本発明は上記問題点に鑑み、顧客
の肌状態を測定するとともに、美容アドバイスを容易に
することができる肌状態測定装置を提供するものであ
る。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の肌状態測定装置
は、カラーモニターと、環境温度を測定する環境温度セ
ンサーと、被験者の皮膚の表面温度を測定する皮膚温度
センサーと、被験者の皮膚水分量を測定する皮膚水分量
センサーと、被験者の皮脂量を測定する皮脂量センサー
と、被験者の肌を所定の倍率で拡大して入力する拡大カ
メラと、前記環境温度センサーによって測定した環境温
度と前記皮膚温度センサーによって測定した皮膚温度と
を同時に前記カラーモニターに表示し、前記皮膚水分量
センサーによって測定した皮膚水分量を前記カラーモニ

ターに表示し、前記皮脂量センサーによって測定した皮脂量を前記カラーモニターに表示し、前記拡大カメラによって入力した画像を前記カラーモニターに表示する制御手段と、前記制御手段を操作するための操作部とを有するものである。

【0006】請求項2の肌状態測定装置は、カラーモニターと、環境温度を測定する環境温度センサーと、被験者の皮膚の表面温度を測定する皮膚温度センサーと、被験者の皮膚水分量を測定する皮膚水分量センサーと、被験者の皮脂量を測定する皮脂量センサーと、被験者の肌を所定の倍率で拡大して入力する拡大カメラと、被験者の肌状態の履歴情報を記憶する第1記憶手段と、人間の肌に関する肌情報を記憶する第2記憶手段と、前記皮膚温度センサー、前記皮膚水分量センサー、前記皮脂量センサー、または、前記拡大カメラによって測定したデータを前記第1記憶手段に被験者の肌状態の履歴情報として記憶させる履歴情報記憶指示手段と、前記環境温度センサーによって測定した環境温度と前記皮膚温度センサーによって測定した皮膚温度とを同時に前記カラーモニターに表示する第1制御手段と、前記皮膚水分量センサーによって測定した皮膚水分量を前記カラーモニターに表示し、前記皮脂量センサーによって測定した皮脂量を前記カラーモニターに表示し、また、前記測定した皮膚水分量及び皮脂量から前記第2記憶手段の肌情報に基づいて被験者の肌タイプを演算して前記カラーモニターに表示する第2制御手段と、前記拡大カメラによって入力した被験者の肌拡大画像を前記カラーモニターに表示し、また、前記第2記憶手段の肌情報に基づいて予め測定されたサンプル用肌拡大画像と前記被験者の肌拡大画像とを同時に表示する第3制御手段と、前記第2記憶手段の肌情報に基づいて問診のための質問事項を前記カラーモニターに表示し、前記質問事項に対する回答結果に基づいて肌タイプを演算する第4制御手段と、前記第2記憶手段の肌情報における皮膚断面図データ、ニキビ断面図データ、サンプル用肌データ、スキンケア用データ、または、メイクアップ用データを前記カラーモニターに表示する第5制御手段と、前記第1記憶手段に記憶した被験者の肌状態の履歴情報に基づく過去のデータと、前記皮膚温度センサー、前記皮膚水分量センサー、前記皮脂量センサー、または、前記拡大カメラによって測定した現在のデータを比較して前記カラーモニターに表示する第6制御手段と、前記第1制御手段から前記第6制御手段を操作するための操作部とを有するものである。

【0007】

【作用】請求項1の肌状態測定装置を使用して、顧客（以下、被験者という）の肌状態を測定する場合について説明する。

【0008】まず、美容アドバイザーは、被験者の皮膚の表面温度を皮膚表面温度センサーによって測定し、皮

膚水分量を皮膚水分量センサーによって測定し、皮脂量を皮脂量センサーによって測定する。また、拡大カメラによって被験者の肌を所定の倍率で拡大して入力する。さらに、環境温度センサーは、この装置が置かれている環境温度を測定する。

【0009】そして、美容アドバイザーは操作部を操作することにより、前記測定した被験者の皮膚温度と環境温度とを同時にカラーモニターに表示させる。測定した皮膚水分量をカラーモニターに表示する。測定した皮脂量をカラーモニターに表示する。拡大カメラによって入力した画像すなわち、被験者の拡大した肌をカラーモニターに表示する。

【0010】これにより、美容アドバイザーは、これを参考に被験者に対し適切な美容アドバイスをを行うことができる。

【0011】請求項2の肌状態測定装置について説明する。

【0012】美容アドバイザーは、被験者の皮膚の表面温度を皮膚温度センサーによって測定し、皮膚水分量を皮膚水分量センサーによって測定し、皮脂量を皮脂量センサーによって測定し、被験者の肌を所定の倍率で拡大カメラによって入力し、環境温度センサーはこの装置が置かれた環境温度を測定する。

【0013】美容アドバイザーが、操作部によって第1制御手段を選択した場合には、環境温度センサーによって測定した環境温度と皮膚温度センサーによって測定した皮膚温度とを同時にカラーモニターに表示する。

【0014】美容アドバイザーが操作部によって第2制御手段を選択した場合には、測定した皮膚水分量をカラーモニターに表示し、測定した皮脂量をカラーモニターに表示する。また、測定した皮膚水分量及び皮脂量から第2記憶手段の肌情報に基づいて被験者の肌のタイプを演算してカラーモニターに表示する。

【0015】美容アドバイザーが操作部によって第3制御手段を選択した場合には、拡大カメラによって入力した被験者の肌拡大画像をカラーモニターに表示する。また、前記第2記憶手段の肌情報に基づいて予め測定されたサンプル用肌拡大画像とこの被験者の肌拡大画像とを同時に表示する。

【0016】美容アドバイザーが第4制御手段を操作部によって選択した場合には、第2記憶手段の肌情報に基づいて問診のための質問事項をカラーモニターに表示し、この質問事項に対する回答結果に基づいて肌タイプを演算する。

【0017】美容アドバイザーが第5制御手段を操作部によって選択した場合には、第2記憶手段の肌情報における皮膚断面図データ、ニキビ断面図データ、サンプル用肌データ、スキンケア用データ、メイクアップ用データのどれか1つをカラーモニターに表示する。

【0018】美容アドバイザーが第6選択手段を操作部

によって選択した場合には、第1記憶手段に記憶した被験者の肌状態の履歴情報に基く過去のデータと、皮膚温度センサー、皮膚水分量センサー、皮脂量センサー、または、拡大カメラによって測定した現在のデータを比較してカラーモニターに表示させる。

【0019】請求項3の肌状態測定装置においては、第1記憶手段にフロッピーディスク装置を使用しているため、各被験者毎にフロッピーディスク（以下、FDという）を作成して、データを保存しておくことができる。

【0020】請求項4の肌状態測定装置であると、第2記憶手段にCD-ROM装置を使用しているため、データに文字情報であるテキスト情報だけでなく、肌の状態を示す画像等の画像情報をも記憶させておくことができる。

【0021】

【実施例】以下、本発明の第1の実施例の肌状態測定装置10について、図1及び図2に基づいて説明する。

【0022】図1は、肌状態測定装置10の斜視図であり、図2はそのブロック図を説明している。

【0023】符号12は、肌状態測定装置10の本体であり、内部にCPU14、メモリー16、I/Oポート18を備えている。また、本体12の上面には、操作スイッチ部20が設けられている。

【0024】符号22は、本体12の上面に載置されたカラーモニターである。このカラーモニター22によって、種々のデータや情報をカラーで表示する。

【0025】符号24は、肌拡大カメラであって、CCDを利用して、人間の肌を拡大して入力することができる。この入力方法には、無反射入力と、反射入力の2種類が備えられており、測定状態に応じて適宜選択して入力することができる。そしてこの肌拡大カメラ24は、カメラ台26に載置されている。

【0026】符号28は、センサーであって、その内部に皮膚温度センサー30と水分量測定センサー32が内蔵されている。このセンサー28は、センサー28を人間の肌に押し当てることによって、その人間の皮膚の温度と水分量を測定することができる。

【0027】符号34は人間の皮脂量を測定するためのオイリーチェッカーであり、このオイリーチェッカー34を人間の肌に押し当てることによりその人間の皮脂量を測定することができる。

【0028】符号36は、カラーモニター22に写し出された画像やテキスト情報を印刷するためのプリンターであって、カラープリンターが接続されている。

【0029】符号38は、肌状態測定装置10が置かれている環境温度を測定するための環境温度センサーである。この環境温度センサー38は、本体12に内蔵されている。

【0030】上記構成の肌状態測定装置10を使用する場合について説明する。

【0031】① 美容アドバイザーは、オイリーチェッカー34を使用して、被験者の皮脂量を測定し、カラーモニター22にその測定値を表示する。

【0032】② 美容アドバイザーは、肌拡大カメラ24を使用して、被験者の肌拡大画像を入力し、カラーモニター22に表示させる。

【0033】③ 美容アドバイザーは、被験者の肌を2箇所、肌拡大カメラ24によって入力し、その測定した2箇所の画像をカラーモニター22に並べて表示させる。

【0034】④ センサー28を使用して、被験者の皮膚温度及び水分量を測定し、カラーモニター22にこの値を表示する。この場合に、環境温度センサー38によって測定した環境温度も同時に表示する。

【0035】美容アドバイザーは、①～④の結果に基づいて、被験者に対し、適切な美容アドバイスを行うことができる。また、各測定結果をプリンター36によって印刷し、被験者の手渡すことができるとともに、そのプリントした測定値を保存しておくことも可能である。

【0036】第2の実施例の肌状態測定装置100について説明する。なお、第1の実施例の肌状態測定装置10で使用した部材と同じ部材については、同じ参照番号を使用する。

【0037】本実施例と第2の実施例の異なる点は、本体12に、増設記憶装置であるCD-ROM装置40とFD装置42を接続した点にある。

【0038】CD-ROM装置42は、後述する美容アドバイスをするための所定のデータ、テキスト情報及び画像情報が入力されているCD-ROMを読取ることができる。FD装置は、各被験者毎に作成されているFD装置から被験者の履歴情報を読取ることができると共に、新たに測定した肌状態を記憶させることができる。

【0039】以下、この肌状態測定装置100について、図5のフローチャートに基づいて説明する。なお、以下の動作を行うためのデータは全てCD-ROM装置40のCD-ROMから読取っている。

【0040】ステップ1において、美容アドバイザー及び被験者に対しこれから美容アドバイスを行う旨の表示をカラーモニター22に行う。

【0041】ステップ2において、グランドメニュー画面となる。このグランドメニュー画面においてはスタンダードカウンセリングかクイックメニューかを選択することができる。スタンダードカウンセリングを選択した場合にはステップ3に進み、クイックメニューを選択した場合にはステップ11に進む。スタンダードメニューとは、特別に急ぎの事情がない限り、所定の測定を行って被験者の肌の状態を測定するメニューである。クイックメニューとは、急ぎの顧客やカウンセリングを試みで行う場合のメニューである。

【0042】ステップ3は、スタンダードカウンセリング

グがスタートしたことをカラーモニター22に表示する。

【0043】ステップ4において、初めての被験者の場合にはこのステップにおいて顧客ファイルを作成する。すなわち、被験者の氏名、生年月日及びID番号を入力し、ステップ5に進む。なお、2度目の被験者の場合にはステップ3からステップ5に進む。

【0044】ステップ5において、被験者の肌タイプが記憶されていれば、ステップ24に進み、記憶されていなければステップ6に進む。すなわち、FD装置42によって入力した被験者の履歴情報によって肌タイプが記憶されていれば、ステップ24に進み、そうでない場合には、肌タイプを測定する必要があるため、ステップ6に進む。

【0045】ステップ6においては、第1の実施例で説明したように、各センサを使用して皮膚温度、水分量、皮脂量及び肌拡大画像を入力する。

【0046】図6は、皮膚温度センサー32によって測定された被験者の皮膚温度と、環境温度センサー38によって測定された環境温度との関係を示すものであり、各年代や環境温度によって適正な皮膚温度が求められるようになっている。

【0047】そして、これら各測定したデータに基づいて、CD-ROMの所定のデータに基いて、被験者の肌を4種類の肌タイプに分類する。この分類の種類としては、普通肌、脂性肌、乾性肌及び脂性乾性肌の4種類である。そして、この内容をカラーモニター22に表示する。

【0048】図7は、各測定値によって測定した4種類の肌タイプをカラーモニター22によって表した場合の模式図であり、第Iのタイプが普通肌であり、第IIのタイプが乾性肌であり、第IIIのタイプが脂性肌であり、第IVのタイプが脂性乾性肌である。

【0049】ステップ7において、美容カウンセラーがカラーモニター22に写し出された質問事項を被験者に対し行い、被験者が問診によってどのような肌の種類すなわち肌タイプであるかを求める。

【0050】図8～図11は、この問診の状態を表したものであり、この基本チャートから、第1のチャート、第2のチャート及び第3のチャートを経て図12に示すような細かい分類を行うことができる。

【0051】ステップ8において、各センサーによって測定した肌タイプと、ステップ7において出た肌タイプとを比較し、両者が一致していればその肌タイプを選択し、両者が一致しなければ美容カウンセラーと被験者とが相談してどちらか一方の結果を肌の状態として決定する。

【0052】ステップ9において、CD-ROM装置40から読み取ったトラブル問診用のデータに基づいて、種々の質問を行い、ステップ10において最終的な肌の

タイプを決定する。そして、ステップ24に進む。

【0053】ステップ24においては、スタンダードメニューが起動し、このスタンダードメニューにおいて、測定器による3測定（ステップ25）、YES/NO問診（ステップ26）、皮膚断面図表示（ステップ30）、肌拡大（ステップ31）、美肌目標（ステップ32）、ライブラリーメニュー（ステップ33）、ファイル管理（ステップ38）及び顧客ファイル作成（ステップ39）のどれかのステップに移動することができる。ここで、ステップ25、26は、前記で説明したステップ6及びステップ7と同様のものである。

【0054】ステップ30における皮膚断面図表示とは、肌のタイプに央した皮膚断面とそれに関する解説画面が表示される。

【0055】ステップ31の肌拡大は、肌拡大カメラ24によって被験者の肌を拡大して入力し、その画像をカラーモニター22に表示するとともに、2個所の被験者の肌を同時に比較しつつ表示することができる。また、CD-ROM装置40に記憶されているサンプル用の肌と比較して表示することもできる。

【0056】ステップ32の美肌目標は、美しい肌の条件を表示することができる。

【0057】ステップ32におけるライブラリーメニューは、スキンケアレッスン（ステップ34）、メイクアップレッスン（ステップ35）、皮膚断面図リファレンス（ステップ36）、肌画像リファレンス（ステップ37）を選ぶことができる。

【0058】ステップ34におけるスキンケアレッスンでは、前記肌タイプにおけるスキンケアのレッスン方法がCD-ROMから映像として表示することができる。

【0059】ステップ35におけるメイクアップレッスンも肌タイプに応じてCD-ROM装置40から映像として表示することができる。

【0060】ステップ36における皮膚断面図リファレンスとは、肌タイプに応じた皮膚断面図が表示される。

【0061】ステップ37における肌画像リファレンスとは、各肌に合った解説が表示される。

【0062】ステップ38におけるファイル管理とは、顧客ファイルを管理するためのモードである。

【0063】ステップ39における顧客ファイル作成とは、前記測定したデータをFD装置42によって、FDに入力する過程である。

【0064】なお、ステップ2のグランドメニューにおいてステップ11のクイックメニューを選択した場合には、前記ステップ24においてスタンダードメニューを選んだのと略同じ工程の測定を迅速にすることができる。

【0065】なお、ステップ12からステップ23の内容については、前記で説明した各ステップと重複するため、図5の各ステップの横に同じ内容のステップ番号を

記載した。

【0066】また、ラインの実施例の肌状態測定装置10においても、カラーモニター22によって表示された各ステップ毎の画像内容を、プリンター36によって印刷して、被験者に手渡すことができる。

【0067】以上説明したように、第2の実施例の肌状態測定装置100であると、種々の測定及び問診を行うことにより、きめの細かいカウンセリングを行うことができる。

【0068】

【発明の効果】第1の実施例の肌状態測定装置であると、皮膚温度センサーと皮膚水分量センサーと皮脂量センサーと拡大カメラによって測定したデータをカラーモニターに表示することができ、適切な美容アドバイスを

行うことができる。
【0069】請求項2の肌状態測定装置であると、皮膚温度センサーと皮膚水分量センサーと皮脂量センサーと拡大カメラのデータ及び第1記憶手段に記憶した履歴情報とさらに、第2記憶手段によって記憶している肌情報を使用することにより被験者に対し、きめの細かい美容

アドバイスをを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例の肌状態測定装置の斜視図である。

【図2】同じくブロック図である。

【図3】第2の実施例の肌状態測定装置の斜視図である。

【図4】同じくブロック図である。

*【図5】第2の実施例の肌状態測定装置のフローチャートである。

【図6】環境温度と皮膚温度との関係を示す図である。

【図7】センサーによって測定した4つの肌タイプを表す図である。

【図8】YES/NO問診における基本チャートである。

【図9】第1のチャートである。

【図10】第2のチャートである。

10 【図11】第3のチャートである。

【図12】各チャートからの結果を表す図である。

【符号の説明】

10, 100 肌状態測定装置

12 本体

14 CPU

16 メモリ

18 I/Oポート

20 操作スイッチ部

22 カラーモニター

24 肌拡大カメラ

28 センサー

30 皮膚温度センサー

32 水分量測定センサー

34 オイリーチェッカー

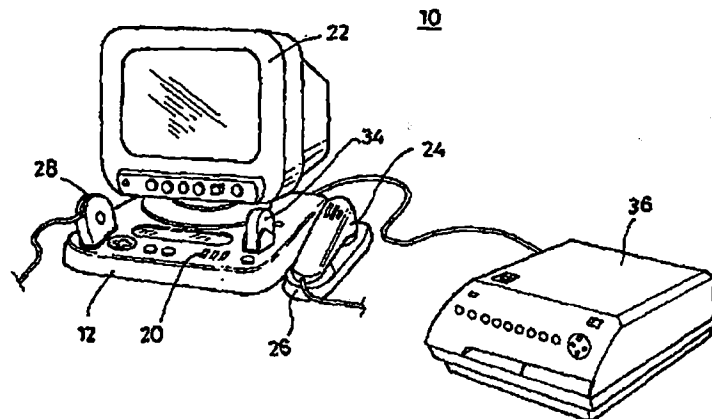
36 プリンター

38 環境温度センサー

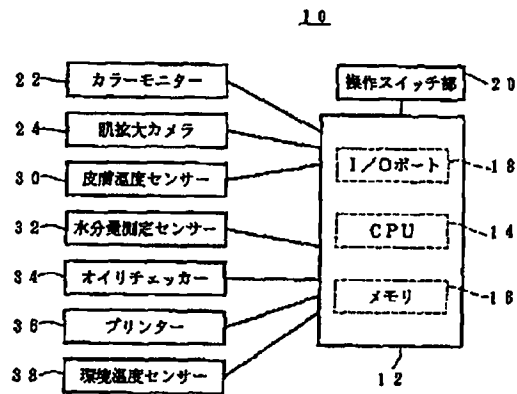
40 CD-ROM装置

* 42 FD装置

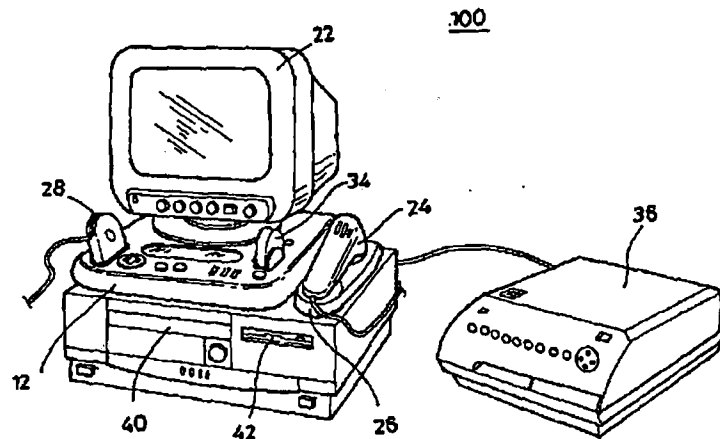
【図1】



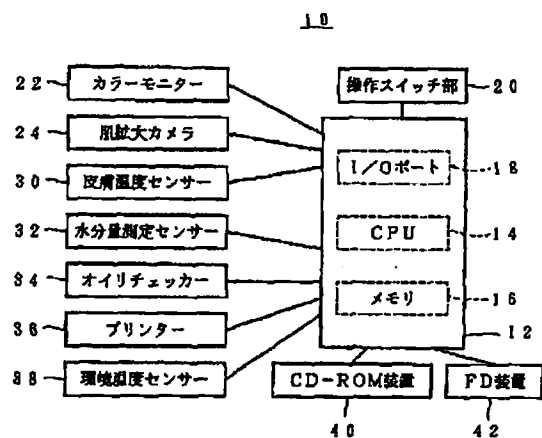
【図2】



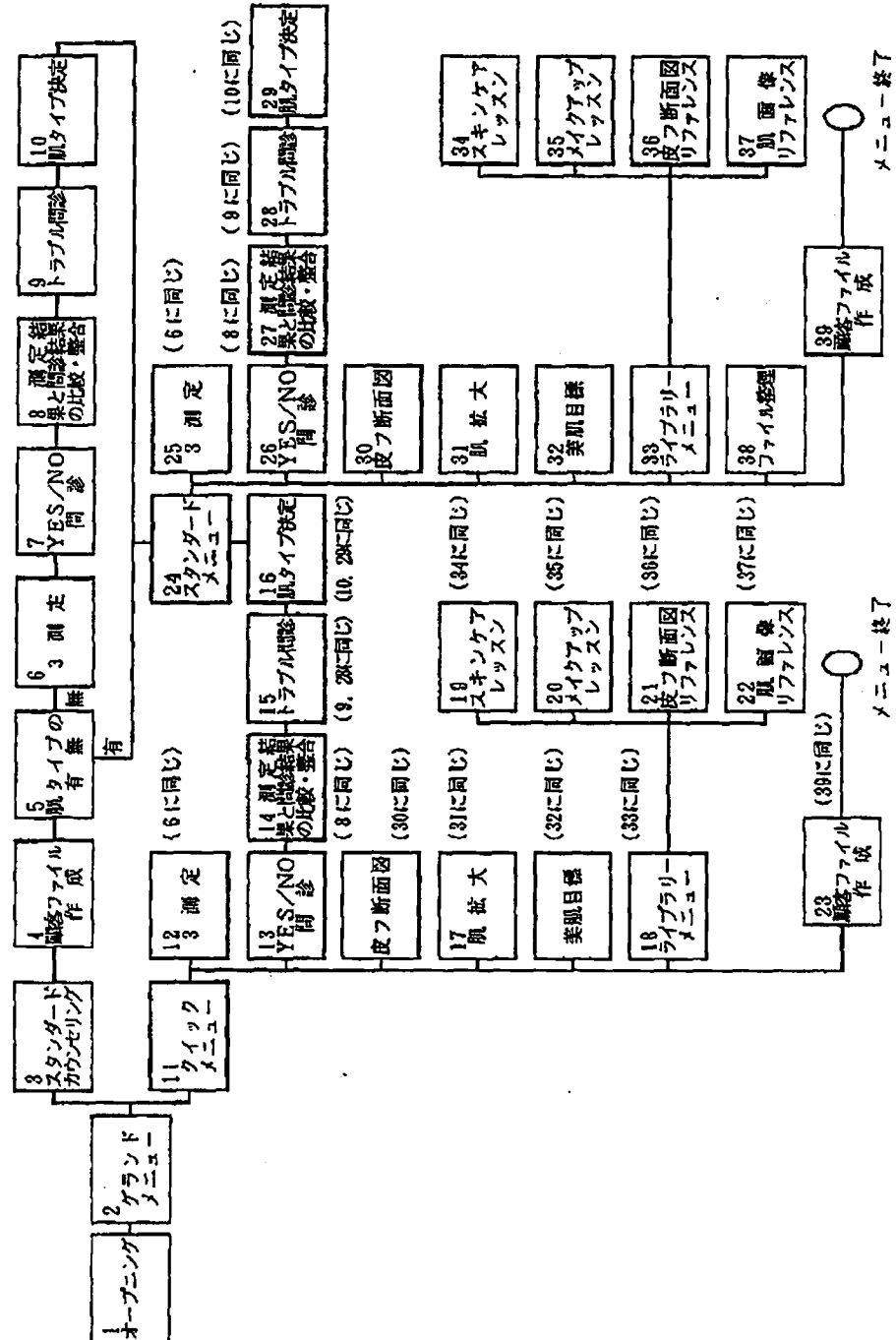
【図3】



【図4】

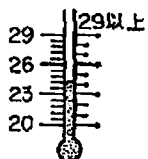


【図5】



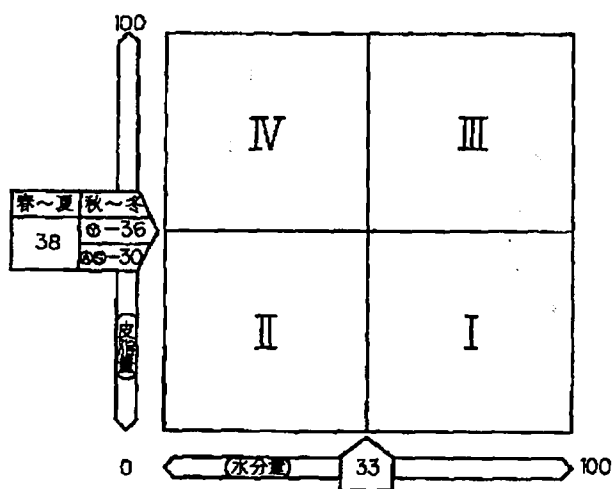
【図6】

環境温度(室温)	年 代			
	18~26才(Y)	27~39才(AI)	40~55才(AI)	56才~(S)
	32.2	32.1	31.9	31.8
	31.2	31.1	31.0	31.0
	30.4	30.0	29.0	28.5
	28.9	28.8	28.2	28.0

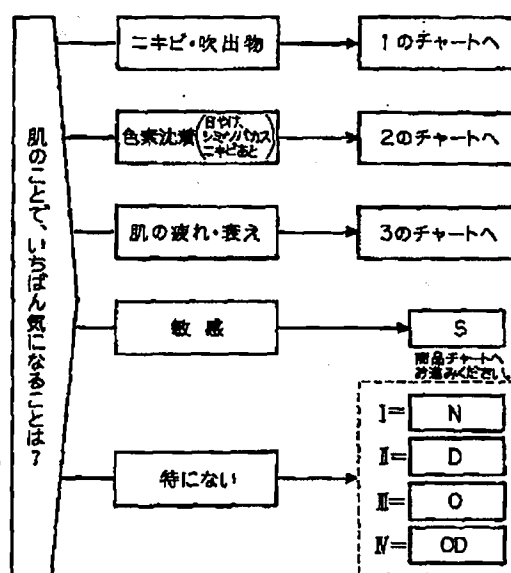


□の中の数字は、各室温での適正な皮つ温です。

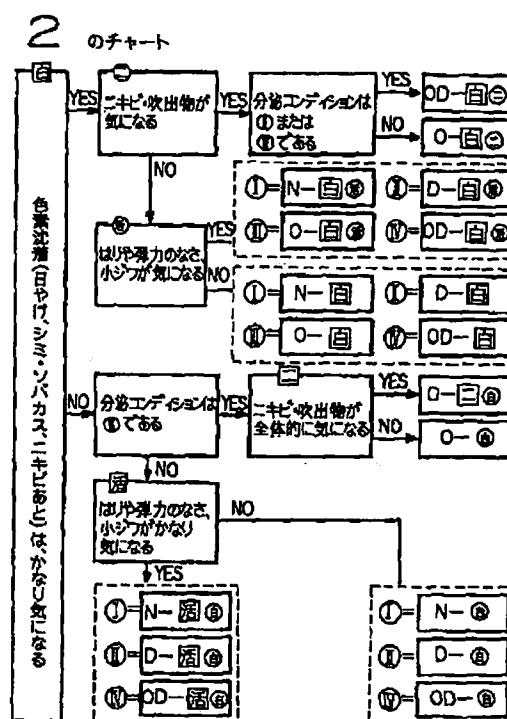
【図7】



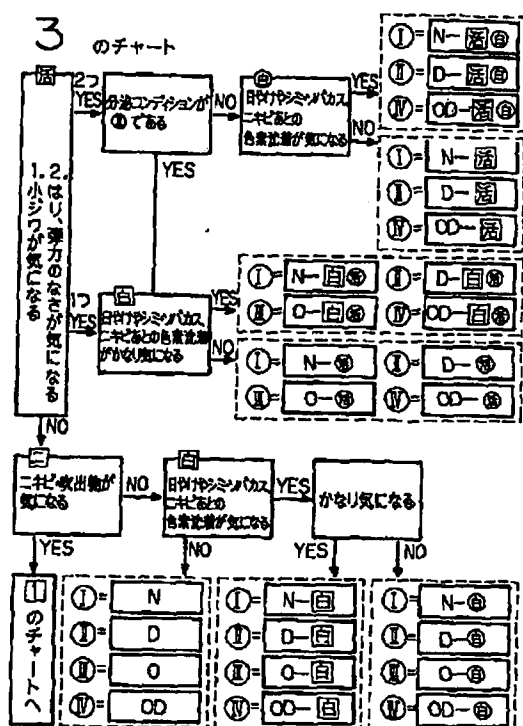
【図8】



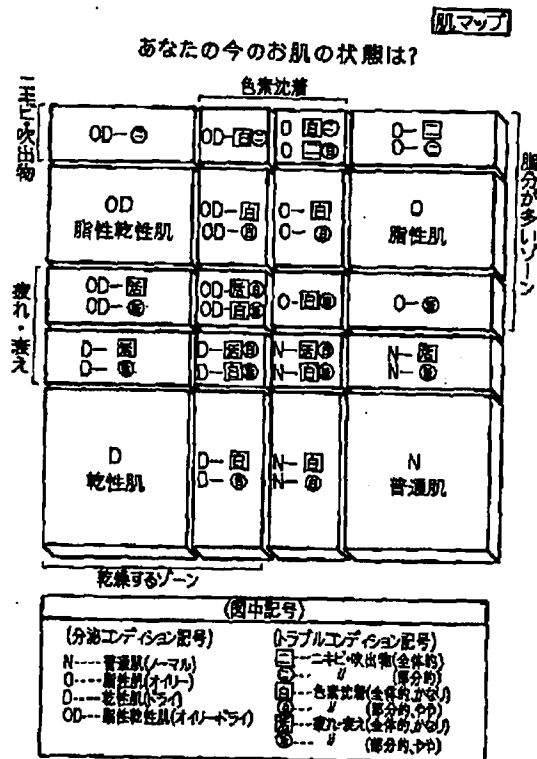
【图10】



【図 11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 前田 勇人
東京都東久留米市南沢1-14-40-1-
203
(72)発明者 竹澤 伸
神奈川県小田原市寿町4-3-32-A202

(72)発明者 寺井 正夫
兵庫県神戸市長田区片山町2-10-19
(72)発明者 出雲 秀司
奈良県桜井市大字巻野内385番地